

PATENT COOPERATION T. ATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 13 March 2000 (13.03.00)	
International application No. PCT/JP99/04064	Applicant's or agent's file reference P21167-P0
International filing date (day/month/year) 29 July 1999 (29.07.99)	Priority date (day/month/year) 29 July 1998 (29.07.98)
Applicant NAKAO, Kenji et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 13 December 1999 (13.12.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Christelle Croci

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ G02F1/1333, 610, G02F1/1335, G02F1/133, 505

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ G02F1/1333, 610, G02F1/1335, G02F1/133, 505

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 5-216019, A (Hitachi, Ltd., et al.), 27 August, 1993 (27. 08. 93), Page 3, right column, line 43 to page 4, left column, line 9 ; Fig. 1 (Family: none)	1-7, 18-24, 33-35, 37, 39-48, 54, 56, 59-80, 85-92, 93, 94, 96, 118-120
Y	JP, 7-230075, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 August, 1995 (29. 08. 95), Page 6, left column, lines 14 to 32, right column, line 45 to page 7, left column, lines 11, 35 to right column, lines 2, 34 to 46 (Family: none)	1-4, 18-21, 105-108, 130-135
Y	JP, 5-158019, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 June, 1993 (25. 06. 93), Page 2, right column, line 45 to page 3, left column, line 13 ; Fig. 1 (Family: none)	1-4, 18-21

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* "A" Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
22 September, 1999 (22. 09. 99)Date of mailing of the international search report
5 October, 1999 (05. 10. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04064

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-211435, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 August, 1997 (15. 08. 97), Page 3, left column, lines 20 to 46, right column, line 35 to page 4, left column, lines 12, 46, right column, line 12 ; Fig. 1 (Family: none)	1-7, 18-21
Y	JP, 6-51290, A (Kyocera Corp.), 25 February, 1994 (25. 02. 94), Page 2, right column, line 49 to page 3, left column, line 48 ; Fig. 1 (Family: none)	1-7, 18-21
Y	JP, 3-98022, A (Asahi Glass Co., Ltd.), 23 April, 1991 (23. 04. 91), Page 3, upper left column, line 16 to upper right column, line 19 ; Fig. 4 (Family: none)	1-7, 18-21
Y	JP, 3-58021, A (Asahi Glass Co., Ltd.), 13 March, 1991 (13. 03. 91), Page 4, lower right column, line 18 to page 5, lower right column, line 12 (Family: none)	1-7, 18-21
Y	JP, 7-234406, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 5 September, 1995 (05. 09. 95), Page 7, right column, lines 13 to 30 ; page 11, right column, line 15 to page 12, left column, line 35 ; Fig. 22 (Family: none)	1-7, 18-21
Y	JP, 7-152023, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 June, 1995 (16. 06. 95), Page 21, right column, lines 7 to 12, 29 to page 22, left column, line 7 ; Fig. 58 & US, A, 5673127 & DE, A, 4444557	1-4, 6, 7, 18-21
Y	JP, 6-51295, A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 25 February, 1994 (25. 02. 94), Page 5, right column, line 40 to page 6, left column, line 9 ; Figs. 2, 3 & US, A, 5742709	22-24
Y	JP, 6-51306, A (Seiko Epson Corp.), 25 February, 1994 (25. 02. 94), Page 3, left column, lines 2 to 16 ; Fig. 2 (Family: none)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 56
Y	JP, 7-72470, A (Seiko Epson Corp.), 17 March, 1995 (17. 03. 95), Page 2, right column, lines 7 to 10, 38 to page 3, left column, line 2 ; page 4, left column, line 35 to right column, line 3 ; page 6, left column, line 33 to right column, line 4 ; Figs. 1, 2 (Family: none)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 56

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04064

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 10-39287, A (Toray Industries, Inc.), 13 February, 1998 (13. 02. 98), Page 2, right column, lines 30 to 34 ; page 3, left column, lines 7 to 19, right column, line 37 to page 4, left column, line 10 ; page 8, left column, lines 14 to 18 ; Fig. 1 (Family: none)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 121-123
Y	JP, 4-178626, A (Seiko Epson Corp.), 25 June, 1992 (25. 06. 92), Page 2, upper left column, lines 3 to 10 ; Fig. 1 (Family: none)	33-35, 37, 41-48, 59-62
Y	JP, 9-90352, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 4 April, 1997 (04. 04. 97), Page 4, left column, line 6 to right column, line 33 ; Fig. 1 (Family: none)	33-35, 37, 41-48
Y	JP, 4-51219, A (Seiko Epson Corp.), 19 February, 1992 (19. 02. 92), Page 3, upper right column, line 3 to lower left column, lines 4, 5 (Family: none)	33-35, 37, 41-48, 59-62
Y	JP, 7-114015, A (Olympus Optical Co., Ltd.), 2 May, 1995 (02. 05. 95), Page 2, right column, lines 17 to 32 ; Fig. 1 (Family: none)	33, 34, 37, 40
Y	JP, 7-294911, A (Dainippon Ink & Chemicals, Inc.), 10 November, 1995 (10. 11. 95), Page 2, right column, lines 15 to 27 ; page 3, left column, lines 11 to 23, right column, lines 11 to 24 ; page 5, left column, lines 27 to 35 ; Figs. 1, 15 (Family: none)	63
Y	JP, 6-230361, A (Hitachi, Ltd.), 19 August, 1994 (19. 08. 94), Page 3, right column, lines 41 to 48 ; page 4, left column, lines 9 to 21 ; Fig. 1 (Family: none)	64-71
Y	JP, 5-323292, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 7 December, 1993 (07. 12. 93), Page 2, right column, line 31 to page 3, left column, line 16 ; Figs. 1(a), (b), 2 (Family: none)	64-71
Y	JP, 10-170707, A (Unitika Ltd.), 26 June, 1998 (26. 06. 98), Page 2, right column, line 22 to page 3, right column, line 40 ; Fig. 1 (Family: none)	72, 96
Y	JP, 5-124097, A (Nippondenso Co., Ltd.), 21 May, 1993 (21. 05. 93), Page 4, left column, lines 25 to 45 ; Fig. 1 (Family: none)	73

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04064

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 63-143580, A (NISSHA Printing Co., Ltd.), 15 June, 1988 (15. 06. 88), Page 1, lower left column, lines 15 to 18 ; page 2, lower left column, line 10 to page 3, upper left column, line 12 ; Fig. 1 (Family: none)	74
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 2-70596 (Laid-open No. 4-28623) (Casio Computer Co., Ltd.), 6 March, 1992 (06. 03. 92), Page 3, line 3 to page 4, line 20 ; Figs. 1, 2 (Family: none)	75
Y	JP, 9-197399, A (Toshiba Corp.), 31 July, 1997 (31. 07. 97), Page 2, right column, lines 32 to 40 ; page 5, right column, line 19 to page 6, left column, line 19 ; Figs. 26 to 32 (Family: none)	76-80, 85-92
Y	JP, 5-232465, A (Sharp Corp.), 10 September, 1993 (10. 09. 93), Page 3, left column, line 5 to right column, line 8 ; Figs. 6, 7 (Family: none)	93, 94, 96
X, Y	JP, 5-232444, A (Hitachi, Ltd., et al.), 10 September, 1993 (10. 09. 93), Page 3, left column, line 37 to right column, line 7 ; Fig. 1 (Family: none)	97-99, 102-111, 118-129, 136, 137, 148, 149
X, Y	JP, 5-273522, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 October, 1993 (22. 10. 93), Page 6, left column, lines 6 to 37 ; Fig. 1 (Family: none)	105-108, 130-135
Y	"Flat Panel Display 1993", edited by Nikkei Micro Device, Nikkei Business Publications, Inc., (10. 12. 1992), pp.132-134	133
Y	"Flat Panel Display 1993", edited by Nikkei Micro Device, Nikkei Business Publications, Inc., (10. 12. 1992), pp.128-131	134
Y	JP, 4-320296, A (AG Technology K.K.), 11 November, 1992 (11. 11. 92), Page 2, left column, line 44 to right column, line 7 ; page 4, left column, line 14 to right column, line 1 (Family: none)	136, 137

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl.⁸ G02F 1/1333 610
 G02F 1/1335
 G02F 1/133 505

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl.⁸ G02F 1/1333 610
 G02F 1/1335
 G02F 1/133 505

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999年
 日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 5-216019, A (株式会社日立製作所外1名), 27. 8月. 1993 (27. 08. 93), 第3頁右欄第43行 -第4頁左欄第9行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7, 18-24, 33-35, 37, 39- 48, 54, 56, 59- 80, 85- 92, 93, 94, 96, 118-12 0

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 09. 99

国際調査報告の発送日

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 吉野 公夫 印

電話番号 03-3581-1101 内線 3293

05.10.99

2X 8106

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-230075, A (松下電器産業株式会社), 29. 8月. 1995 (29. 08. 95), 第6頁左欄第14-32行, 同頁右欄第45行-第7頁左欄第11行, 同頁左欄第35行-同頁右欄第2行, 同頁右欄第34-46行 (ファミリーなし)	1-4, 18 -21, 10 5-108, 130-135
Y	J P, 5-158019, A (松下電器産業株式会社), 25. 6月. 1993 (25. 06. 93), 第2頁右欄第45行-第3頁左欄第13行, 第1図 (ファミリーなし)	1-4, 18-21
Y	J P, 9-211435, A (松下電器産業株式会社), 15. 8月. 1997 (15. 08. 97), 第3頁左欄第20-46行, 同頁右欄第35行-第4頁左欄第12行, 第4頁左欄第46行-同頁右欄第12行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 6-51290, A (京セラ株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第2頁右欄第49行-第3頁左欄第48行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 3-98022, A (旭硝子株式会社), 23. 4月. 1991 (23. 04. 91), 第3頁左上欄第16行-同右上欄第19行, 第4図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 3-58021, A (旭硝子株式会社), 13. 3月. 1991 (13. 03. 91), 第4頁右下欄第18行-第5頁右下欄第12行 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 7-234406, A (松下電器産業株式会社), 5. 9月. 1995 (05. 09. 95), 第7頁右欄第13-30行, 第11頁右欄第15行-第12頁左欄第35行, 第22図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 7-152023, A (松下電器産業株式会社), 16. 6月. 1995 (16. 06. 95), 第21頁右欄第7-12行, 同頁同欄第29行-第22頁左欄第7行, 第58図 & U S, A, 5673127 & D E, A, 4444557	1-4, 6, 7, 18 -21
Y	J P, 6-51295, A (富士ゼロックス株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第5頁右欄第40行-第6頁左欄第9行, 第2-3図 & U S, A, 5742709	22-24
Y	J P, 6-51306, A (セイコーエプソン株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第3頁左欄第2-16行, 第2図 (ファミリーなし)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 56
Y	J P, 7-72470, A (セイコーエプソン株式会社), 17. 3月. 1995 (17. 03. 95), 第2頁右欄第7-10行, 同頁同欄第38行-第3頁左欄第2行, 第4頁左欄第35-同頁右欄第3行, 第6頁左欄第33行-同頁右欄第4行, 第1-2図 (ファミリーなし)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 56
Y	J P, 10-39287, A (東レ株式会社), 13. 2月. 1998 (13. 02. 98), 第2頁右欄第30-34行, 第3頁左欄第7-19行, 同頁右欄第37行-第4頁左欄第10行, 第8	33, 34, 37, 39, 41, 42,

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	頁左欄第14-18行, 第1図 (ファミリーなし)	54, 121 -123
Y	J P, 4-178626, A (セイコーエプソン株式会社), 2 5. 6月. 1992 (25. 06. 92), 第2頁左上欄第3-1 0行, 第1図 (ファミリーなし)	33-35, 37, 41- 48, 59- 62
Y	J P, 9-90352, A (松下電器産業株式会社), 4. 4 月. 1997 (04. 04. 97), 第4頁左欄第6行-同頁右欄 第33行, 第1図 (ファミリーなし)	33-35, 37, 41- 48
Y	J P, 4-51219, A (セイコーエプソン株式会社), 1 9. 2月. 1992 (19. 02. 92), 第3頁右上欄第3行- 同頁左下欄第8行, 第4-5図 (ファミリーなし)	33-35, 37, 41- 48, 59- 62
Y	J P, 7-114015, A (オリンパス光学工業株式会社), 2. 5月. 1995 (02. 05. 95), 第2頁右欄第17-3 2行, 第1図 (ファミリーなし)	33, 34, 37, 40
Y	J P, 7-294911, A (大日本インキ化学工業株式会 社), 10. 11月. 1995 (10. 11. 95), 第2頁右欄 第15-27行, 第3頁左欄第11-23行, 同頁右欄第11-2 4行, 第5頁左欄第27-35行, 第1図, 第15図 (ファミリー なし)	63
Y	J P, 6-230361, A (株式会社日立製作所), 19. 8 月. 1994 (19. 08. 94), 第3頁右欄第41-48行, 第4頁左欄第9-21行, 第1図 (ファミリーなし)	64-71
Y	J P, 5-323292, A (松下電器産業株式会社), 7. 1 2月. 1993 (07. 12. 93), 第2頁右欄第31行-第3 頁左欄第16行, 第1図 (a) (b), 第2図 (ファミリーなし)	64-71
Y	J P, 10-170707, A (ユニチカ株式会社), 26. 6 月. 1998 (26. 06. 98), 第2頁右欄第22行-第3頁 右欄第40行, 第1図 (ファミリーなし)	72, 96
Y	J P, 5-124097, A (日本電装株式会社), 21. 5 月. 1993 (21. 05. 93), 第4頁左欄第25-45行, 第1図 (ファミリーなし)	73
Y	J P, 63-143580, A (日本写真印刷株式会社), 1 5. 6月. 1988 (15. 06. 88), 第1頁左下欄第15- 18行, 第2頁左下欄第10行-第3頁左上欄第12行, 第1図 (ファミリーなし)	74
Y	日本国実用新案登録出願2-70596号 (日本国実用新案登録 出願公開4-28623号) の願書に添付された明細書及び図面の マイクロフィルム (カシオ計算機株式会社) 6. 3月. 1992 (06. 03. 92), 第3頁第3行-第4頁第20行, 第1-2 図 (ファミリーなし)	75
Y	J P, 9-197399, A (株式会社東芝), 31. 7月. 1	76-80,

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	997 (31. 07. 97), 第2頁右欄第32-40行, 第5頁 右欄第19行-第6頁左欄第19行, 第26-32図 (ファミリー なし)	85-92
Y	J P, 5-232465, A (シャープ株式会社), 10. 9 月. 1993 (10. 09. 93) 第3頁左欄第5行-同頁右欄第 8行, 第6-7図 (ファミリーなし)	93, 94, 96
X, Y	J P, 5-232444, A (株式会社日立製作所外1名), 1 0. 9月. 1993 (10. 09. 93), 第3頁左欄第37行- 同頁右欄第7行, 第1図 (ファミリーなし)	97-99, 102-11 1, 118- 129, 13 6, 137, 148, 14 9
X, Y	J P, 5-273522, A (松下電器産業株式会社), 22. 10月. 1993 (22. 10. 93), 第6頁左欄第6-37 行, 第1図 (ファミリーなし)	105-10 8, 130- 135
Y	日経マイクロデバイス編, 「フラットパネル・ディスプレイ19 93」, 日経BP社, (10. 12. 1992), p p. 132- 134	133
Y	日経マイクロデバイス編, 「フラットパネル・ディスプレイ19 93」, 日経BP社, (10. 12. 1992), p p. 128- 131	134
Y	J P, 4-320296, A (エイ・ジー・テクノロジー株式会 社), 11. 11. 1992 (11. 11. 92), 第2頁左欄第 44行-同頁右欄第7行, 第4頁左欄第14行-同頁右欄第1行 (ファミリーなし)	136, 137

特許協力条約に基づく国際出願願書

P21167-P0

原本(出願用) - 印刷日時 1999年07月29日 (29.07.1999) 木曜日 09時07分52秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	この特許協力条約に基づく国際出願願書(様式 - PCT/RO/101)は、右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.84 (updated 01.07.1999)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	P21167-P0
I	発明の名称	液晶表示素子、散乱型表示素子、および表示素子の製造方法、ならびに液晶表示素子の駆動方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD
II-5ja	あて名:	571-8501 日本国
II-5en	Address:	大阪府 門真市 大字門真1006番地 1006, Oaza-Kadoma Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6906-1643
III-I	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名(姓名)	中尾 健次
III-1-4en	Name (LAST, First)	NAKAO, Kenji
III-1-5ja	あて名:	535-0031 日本国
III-1-5en	Address:	大阪府 大阪市旭区 高殿3-27-1-505 3-27-1-505, Takadono Asahi-ku, Osaka-shi, Osaka 535-0031 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

III-2	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-1	この欄に記載した者は	
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	
III-2-4en	Name (LAST, First)	
III-2-5ja	あて名:	
III-2-5en	Address:	
III-2-6	国籍(国名)	久保田 浩史 KUBOTA, Hirofumi 544-0034 日本国 大阪府 大阪市生野区 桃谷3-22-11-202 3-22-11-202, Momodani Ikuno-ku, Osaka-shi, Osaka 544-0034 Japan
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-3	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-3-1	この欄に記載した者は	
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja	氏名(姓名)	
III-3-4en	Name (LAST, First)	
III-3-5ja	あて名:	
III-3-5en	Address:	
III-3-6	国籍(国名)	井上 一生 INOUE, Kazuo 573-0013 日本国 大阪府 枚方市 星ヶ丘4-5-8-306 4-5-8-306, Hoshigaoka Hirakata-shi, Osaka 573-0013 Japan
III-3-7	住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-4	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-4-1	この欄に記載した者は	
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	
III-4-4ja	氏名(姓名)	
III-4-4en	Name (LAST, First)	
III-4-5ja	あて名:	
III-4-5en	Address:	
III-4-6	国籍(国名)	西山 誠司 NISHIYAMA, Seiji 569-0055 日本国 大阪府 高槻市 西冠1-4-14 1-4-14, Nishikanmuri Takatsuki-shi, Osaka 569-0055 Japan
III-4-7	住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 1999年07月29日（29.07.1999）木曜日 09時07分52秒

III-5	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-5-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-5-2	右の指定国についての出願人である。	
III-5-4ja	氏名(姓名)	古佐小 慎也
III-5-4en	Name (LAST, First)	KOSAKO, Shinya
III-5-5ja	あて名:	571-0063 日本国 大阪府 門真市 常称寺町16-1-1317
III-5-5en	Address:	16-1-1317, Joshojicho Kadoma-shi, Osaka 571-0063 Japan
III-5-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-5-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-6	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-6-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-6-2	右の指定国についての出願人である。	
III-6-4ja	氏名(姓名)	上村 強
III-6-4en	Name (LAST, First)	UEMURA, Tsuyoshi
III-6-5ja	あて名:	571-0063 日本国 大阪府 門真市 常称寺町16-3-321
III-6-5en	Address:	16-3-321, Joshojicho Kadoma-shi, Osaka 571-0063 Japan
III-6-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-6-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-7	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-7-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-7-2	右の指定国についての出願人である。	
III-7-4ja	氏名(姓名)	倉増 敬三郎
III-7-4en	Name (LAST, First)	KURAMASU, Keizaburo
III-7-5ja	あて名:	610-0357 日本国 京都府 京田辺市 大住ヶ丘3-12-2
III-7-5en	Address:	3-12-2, Osumigaoka Kyotanabe-shi, Kyoto 610-0357 Japan
III-7-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-7-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

P21167-PO


原本(出願用) - 印刷日時 1999年07月29日 (29.07.1999) 木曜日 09時07分52秒

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	大前 要
IV-1-1en	Name (LAST, First)	OHMAE, Kaname
IV-1-2ja	あて名:	540-0037 日本国 大阪府 大阪市中央区 内平野町2-3-14 ライオンズビル大手前2階
IV-1-2en	Address:	2F, Lions Bldg. Otemae Oh-temae (和魂ビル) 2-3-14, Uchihiranomachi Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-0037 Japan
IV-1-3	電話番号	06-6946-3591
IV-1-4	ファクシミリ番号	06-6946-3593
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	--
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CN KR US
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	先の出願日	1998年07月29日 (29.07.1998)
VI-1-2	先の出願番号	特願平10-214229
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-2-1	先の出願日	1998年07月31日 (31.07.1998)
VI-2-2	先の出願番号	特願平10-216712
VI-2-3	国名	日本国 JP
VI-3	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-3-1	先の出願日	1998年10月13日 (13.10.1998)
VI-3-2	先の出願番号	特願平10-290248
VI-3-3	国名	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

P21167-PO

原本(出願用) - 印刷日時 1999年07月29日 (29.07.1999) 木曜日 09時07分52秒

VI-4	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-4-1	先の出願日	1999年05月31日 (31.05.1999)	
VI-4-2	先の出願番号	特願平11-152710	
VI-4-3	国名	日本国 JP	
VI-5	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-5-1	先の出願日	1999年07月27日 (27.07.1999)	
VI-5-2	先の出願番号	特願平11-212718	
VI-5-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	5	-
VIII-2	明細書	108	-
VIII-3	請求の範囲	29	-
VIII-4	要約	1	p21167-p0.txt
VIII-5	図面	69	-
VIII-7	合計	212	
VIII-8	添付書類 手数料計算用紙	添付 ✓	添付された電子データ
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	大前 要	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHMAE, Kaname
2F, Lions Building Otemae
2-3-14, Uchihiranomachi
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 540-0037
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 19 August 1999 (19.08.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P21167-P0 (EP 99 012 / PCT)	International application No. PCT/JP99/04064

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.,LTD (for all designated States except US)
NAKAO, Kenji et al (for US)

International filing date	:	29 July 1999 (29.07.99)
Priority date(s) claimed	:	29 July 1998 (29.07.98)
		31 July 1998 (31.07.98)
		13 October 1998 (13.10.98)
		31 May 1999 (31.05.99)
		27 July 1999 (27.07.99)

Date of receipt of the record copy by the International Bureau	:	13 August 1999 (13.08.99)
--	---	---------------------------

List of designated Offices :

National : CN,KR,US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
- ☒ confirmation of precautionary designations
- ☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHMAE, Kaname
2F, Lions Building Otemae
2-3-14, Uchihiranomachi
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 540-0037
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 28 October 1999 (28.10.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P21167-PO (FP99012/PCT)	
International application No. PCT/JP99/04064	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 July 1998 (29.07.98)	10/214229	JP	22 Octo 1999 (22.10.99)
31 July 1998 (31.07.98)	10/216712	JP	22 Octo 1999 (22.10.99)
13 Octo 1998 (13.10.98)	10/290248	JP	22 Octo 1999 (22.10.99)
31 May 1999 (31.05.99)	11/152710	JP	22 Octo 1999 (22.10.99)
27 July 1999 (27.07.99)	11/212718	JP	22 Octo 1999 (22.10.99)

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer Juan Cruz</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
THE FILING OF AMENDMENTS OF THE CLAIMS
(PCT Administrative Instructions, Section 417)

From the INTERNATIONAL BUREAU :

To:

OHMAE, Kaname
2F, Lions Building Otemae
2-3-14, Uchihiranomachi
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 540-0037
JAPON

Date of mailing
(day/month/year) 14 January 2000 (14.01.00)

Applicant's or agent's file reference
P21167-P0 (EP99012 / PCT)

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/JP99/04064

International filing date
(day/month/year) 29 July 1999 (29.07.99)

Applicant

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al

1. The applicant is hereby notified that amendments to the claims under Article 19 were received by the International Bureau on:

30 November 1999 (30.11.99)

2. This date is within the time limit under Rule 46.1.

Consequently, the international publication of the international application will contain the amended claims according to Rule 48.2(f), (h) and (i).

3. The applicant is reminded that the international application (description, claims and drawings) may be amended during the international preliminary examination under Chapter II, according to Article 34, and in any case, before each of the designated Offices, according to Article 28 and Rule 52, or before each of the elected Offices, according to Article 41 and Rule 78.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorised officer

Susumu Kubo

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Amendment under PCT Article 19

1. (cancelled)

2. (cancelled)

3. (cancelled)

4. (cancelled)

72. (cancelled)

96. (cancelled)

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHMAE, Kaname
2F, Lions Building Otemae
2-3-14, Uchihiranomachi
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 540-0037
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 10 February 2000 (10.02.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference P21167-P0 (JP99012/PCT)			
International application No. PCT/JP99/04064	International filing date (day/month/year) 29 July 1999 (29.07.99)	Priority date (day/month/year) 29 July 1998 (29.07.98)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
CN,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
None

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 10 February 2000 (10.02.00) under No. WO 00/07085

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHMAE, Kaname
2F, Lions Building Ohtemae
2-3-14, Uchihiranomachi
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 540-0037
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 13 March 2000 (13.03.00)		
Applicant's or agent's file reference P21167-P0 (7799012/PCT)		IMPORTANT INFORMATION
International application No. PCT/JP99/04064	International filing date (day/month/year) 29 July 1999 (29.07.99)	
Priority date (day/month/year) 29 July 1998 (29.07.98)		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:
National :CN,KR,US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:
None

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: Christelle Croci
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT
NOTIFICATION OF TRANSMITTAL
OF COPIES OF TRANSLATION
OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT
(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OHMAE, Kaname
2F, Lions Building Ohtemae
2-3-14, Uchihiranomachi
Chuo-ku
Osaka-shi
Osaka 540-0037
JAPON

Date of mailing (day/month/year)
25 September 2000 (25.09.00)

Applicant's or agent's file reference
P21167-P0 1 EP 999 927 1/1999

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/JP99/04064

International filing date (day/month/year)
29 July 1999 (29.07.99)

Applicant
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al

1. Transmittal of the translation to the applicant.

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

CN,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

KR

3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Eliott Peretti

Telephone No. (41-22) 338.83.38

Amendment under PCT Article 36

13. (amended) A reflective liquid crystal display element comprising:

a pair of substrates;

a polymer-dispersed liquid crystal layer, in which liquid crystal drops are dispersed in a polymer, the polymer-dispersed liquid crystal layer being arranged between the pair of substrates; and

a reflective layer formed on one substrate of the pair of substrates;

wherein display is carried out by applying an electric field across the polymer-dispersed liquid crystal layer to change a light-scattering state of the polymer-dispersed liquid crystal layer; and

satisfying the relation $50\exp(-1.6\Delta n \cdot d) < SG < 360\exp(-1.88\Delta n \cdot d)$, wherein $d(\mu\text{m})$ is a thickness of the polymer-dispersed liquid crystal layer, SG is a scattering gain of the polymer-dispersed liquid crystal layer, and Δn is its refractive index anisotropy.

33. (amended) A scattering display element comprising:

a scattering/transmission means switching between a scattering state, in which incident light is scattered, and a transmitting state, in which incident light is transmitted; and

a reflection means for reflecting light that is incident from a display side of the scattering/transmission means and scattered on a rear side, as well as light that is transmitted by the scattering/transmission means;

wherein the reflection means scatters and emits light that is incident

1
Do not enter

on the scattering display element, into a range of directions with anisotropy when the scattering/transmission means is in the transmitting state.

34. (amended) The scattering display element according to Claim 33, wherein the reflection means scatters and emits light, that is incident on the scattering display element, into a range of directions that is broader in a horizontal direction of a display screen than in a vertical direction of the display screen.

35. (cancelled)

36. (amended) The scattering display element according to Claim 33, wherein the reflection means is made by forming protrusions whose curvature in a horizontal direction of the display screen is larger than the curvature in a vertical direction of the display screen on a surface of the reflection means.

37. (cancelled)

38. (amended) A scattering display element comprising:

a scattering/transmission means switching between a scattering state, in which incident light is scattered, and a transmitting state, in which incident light is transmitted;

a reflection means for reflecting light that is incident from a display

side of the scattering/transmission means and scattered on a rear side, as well as light that is transmitted by the scattering/transmission means; and

an anisotropic transmission means, which, when the scattering/transmission means is in the transmitting state, scatters and emits light, that is incident on the scattering display element, into a range of directions with anisotropy;

wherein a surface of the anisotropic transmission means is provided with protrusions whose curvature in a horizontal direction of the display screen is larger than the curvature in a vertical direction of the display screen.

40. (amended) A scattering display element comprising:

a scattering/transmission means switching between a scattering state, in which incident light is scattered, and a transmitting state, in which incident light is transmitted;

a reflection means for reflecting light that is incident from a display side of the scattering/transmission means and scattered on a rear side, as well as light that is transmitted by the scattering/transmission means; and

an anisotropic scattering means, which, when the scattering/transmission means is in the transmitting state, scatters and emits light, that is incident on the scattering display element, into a range of directions with anisotropy;

wherein the anisotropic scattering means includes an anisotropic diffraction means.

41. (amended) A scattering display element comprising:

a scattering/transmission means for switching between a scattering state, in which incident light is scattered, and a transmitting state, in which incident light is transmitted;

a reflection means for reflecting light that is incident from a display side of the scattering/transmission means and scattered on a rear side, as well as light that is transmitted by the scattering/transmission means;

wherein bright display is performed when the scattering/transmission means is in the scattering state;

the scattering display element comprising further comprising an emission angle modification means, which, when the scattering/transmission means is in the transmitting state, emits light, that is incident on the scattering display element, into a direction such that the emission angle is larger the incidence angle and the incident light is emitted toward a direction on a side opposite, with respect to a normal on the display surface, and at most 30°.

42. (cancelled)

43. (amended) The scattering display element according to Claim 41, wherein the reflection means is part of the emission angle modification means.

54. (amended) The scattering display element according to Claim 41,

wherein the emission angle modification means includes a refraction/transmission means for refracting and transmitting incident light.

57. (amended) A scattering display element comprising:

a scattering/transmission means for switching between a scattering state, in which incident light is scattered, and a transmitting state, in which incident light is transmitted;

a reflection means for reflecting light that is incident from a display side of the scattering/transmission means and scattered on a rear side, as well as light that is transmitted by the scattering/transmission means; and

an emission angle modification means, which, when the scattering/transmission means is in the transmitting state, emits light, that is incident on the scattering display element, into a direction such that the incidence angle is different from the emission angle;

wherein the emission angle modification means is configured such that light that is incident on the scattering display element is emitted substantially in a direction back toward the direction of incidence.

63. (amended) The scattering display element according to Claim 41, further comprising a means for confining within the scattering display element at least a portion of the light that is incident on the scattering display element when the scattering/transmission means is in the transmitting state.

72. (amended) A method for manufacturing a display element comprising a reflection means for reflecting incident light, wherein a step of forming said reflection means comprises the steps of:

forming a resin layer including micro-particles of anisotropic shape on a substrate and providing the micro-particles in the resin layer with a predetermined directionality; and

forming a reflective layer on the resin layer.

73. (amended) A method for manufacturing a display element comprising a reflection means for reflecting incident light, wherein a step of forming said reflection means comprises the steps of:

forming a resin layer with substantially oblong planar shapes on a substrate;

providing the resin layer with flowability by heating and softening the resin layer, such that a curvature of the planar shapes with respect to a longitudinal direction is smaller than a curvature of the planar shapes with respect to a width direction; and

forming a reflective layer on the resin layer.

74. (amended) A method for manufacturing a display element comprising a reflection means for reflecting incident light, wherein a step of forming said reflection means comprises the steps of:

forming a resin layer on a substrate;

providing a surface of the resin layer with a predetermined shape by

press-forming while the resin layer is not yet cured; and
forming a reflective layer on the resin layer.

96. (amended) The method for manufacturing a display element according to Claim 72, wherein the reflective layer is an electrode for driving the display element.

150. (added) A method for manufacturing a display element comprising a reflection means for reflecting incident light, wherein a step of forming said reflection means comprises the steps of:

partially forming a resin layer on a substrate;

providing the resin layer with substantially symmetric oblique faces;

forming a shape having a non-symmetric cross section by eliminating at least a portion of the resin layer; and

forming a reflective layer on a region including this non-symmetric shape.

151. (added) The method for manufacturing a display element according to Claim 150, wherein the step of eliminating the resin layer is performed by dry etching with a mask of a predetermined pattern.

152. (added) The method for manufacturing a display element according to Claim 150, wherein the non-symmetric shape includes at least a sawtooth-shaped portion.

do not enter

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 1 1 6 7 - P O	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。		
国際出願番号 PCT/J P 9 9 / 0 4 0 6 4	国際出願日 (日.月.年) 2 9 . 0 7 . 9 9	優先日 (日.月.年) 2 9 . 0 7 . 9 8	
国際特許分類 (IPC)	Int. Cl ⁷ G 0 2 F 1 / 1 3 3 4, G 0 2 F 1 / 1 3 3 5 G 0 2 F 1 / 1 3 3 5 0 5		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲も添付されている。

(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)

この附属書類は、全部で 1 5 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

I ☒ 国際予備審査報告の基礎II ☐ 優先権III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成IV ☐ 発明の単一性の欠如V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明VI ☐ ある種の引用文献VII ☐ 国際出願の不備VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 3 . 1 2 . 9 9	国際予備審査報告を作成した日 1 5 . 0 3 . 0 0		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 吉 野 公 夫	2 X	8 1 0 6
電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 3			

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-108 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 5-12, 14-32, 39, 44-53, 55, 56, 58-62, 64-71, 75-95, 97-149 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 13, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 43, 54, 57, 63, 72-74, 96, 150-152 項、 13.03.00 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-69 図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 1-4, 35, 37, 42 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	5-34, 36, 38-41, 43-152	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	8-17, 25-32, 36, 38, 49-53, 55, 57, 58, 73, 81-84, 95, 100, 101, 112-117, 138-147	有
	請求の範囲	5-7, 18-24, 33, 34, 39-41, 43-48, 54, 56, 59-72, 74-80, 85-94, 96-99, 102-111, 118-137, 148-152	無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	5-34, 36, 38-41, 43-152	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP, 5-216019, A (株式会社日立製作所外1名), 27. 8月. 1993 (27. 08. 93), 第3頁右欄第43行-第4頁左欄第9行, 第1図(ファミリーなし)には、反射板を備えた高分子分散形反射型液晶表示装置が記載されている。

文献2: JP, 7-230075, A (松下電器産業株式会社), 29. 8月. 1995 (29. 08. 95), 第6頁左欄第14-32行, 同頁右欄第45行-第7頁左欄第11行, 同頁左欄第35行-同頁右欄第2行, 同頁右欄第34-46行(ファミリーなし)には、高分子分散液晶を用いた表示装置において、ストライプ状電極と画素電極に印加する電圧を逆極性とし、フィールド間で反転することが記載されている。

文献3: JP, 5-158019, A (松下電器産業株式会社), 25. 6月. 1993 (25. 06. 93), 第2頁右欄第45行-第3頁左欄第13行, 第1図(ファミリーなし)には、所定の液晶層厚を有するポリマー分散型液晶表示装置が記載されている。

文献4: JP, 9-211435, A (松下電器産業株式会社), 15. 8月. 1997 (15. 08. 97), 第3頁左欄第20-46行, 同頁右欄第35行-第4頁左欄第12行, 第4頁左欄第46行-同頁右欄第12行, 第1図(ファミリーなし)には、所定の平均粒径、セル厚、液晶材料の屈折率異方性を有する高分子分散型液晶が記載されている。

文献5: JP, 6-51290, A (京セラ株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第2頁右欄第49行-第3頁左欄第48行, 第1図(ファミリーなし)には、所定の屈折率異方性を有し、粒径の異なる液晶を用いたポリマー分散型液晶表示装置が記載されている。

文献6: JP, 3-98022, A (旭硝子株式会社), 23. 4月. 1991 (23. 04. 91), 第3頁左上欄第16行-同右上欄第19行, 第4図(ファミリーなし)には、所定の液晶屈折率異方性、液晶平均粒子径、電極間隙を有する液晶樹脂複合体を用いたアクティブマトリクス液晶表示素子が記載されている。

文献7: JP, 3-58021, A (旭硝子株式会社), 13. 3月. 1991 (13. 03. 91), 第4頁右下欄第18行-第5頁右下欄第12行(ファミリーなし)には、所定の液晶屈折率異方性、液晶平均粒子径、電極間隙を有する液晶樹脂複合体を用いたアクティブマトリクス液晶表示素子が記載されている。

文献8: JP, 7-234406, A (松下電器産業株式会社), 5. 9月. 1995 (05. 09. 95), 第7頁右欄第13-30行, 第11頁右欄第15行-第12頁左欄第35行, 第22図(ファミリーなし)には、所定の液晶屈折率差、液晶平均粒子径を有する高分子マトリックス材料を用いた表示パネルが記載されている。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

文献9: JP, 7-152023, A (松下電器産業株式会社), 16. 6月. 1995 (16. 06. 95), 第21頁右欄第7-12行, 同頁同欄第29行-第22頁左欄第7行, 第58図 & US, A, 5673127 & DE, A, 4444557には、平均粒子径の異なる水滴状液晶を有する高分子分散液晶を用いた表示パネルが記載されている。

文献10: JP, 6-51295, A (富士ゼロックス株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第5頁右欄第40行-第6頁左欄第9行, 第2-3図 & US, A, 5742709には、基板に大円を接するほぼ半球状の液晶滴を有する液晶・高分子複合材料を用いた表示機構が記載されている。

文献11: JP, 6-51306, A (セイコーエプソン株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第3頁左欄第2-16行, 第2図 (ファミリーなし) には、反射型PDL C液晶表示素子とプリズム屈折体を組み合わせたものが記載されている。

文献12: JP, 7-72470, A (セイコーエプソン株式会社), 17. 3月. 1995 (17. 03. 95), 第2頁右欄第7-10行, 同頁同欄第38行-第3頁左欄第2行, 第4頁左欄第35-同頁右欄第3行, 第6頁左欄第33行-同頁右欄第4行, 第1-2図 (ファミリーなし) には、液晶と高分子を互いに分散させた反射型表示素子とレンズアレイを組み合わせたものが記載されている。

文献13: JP, 10-39287, A (東レ株式会社), 13. 2月. 1998 (13. 02. 98), 第2頁右欄第30-34行, 第3頁左欄第7-19行, 同頁右欄第37行-第4頁左欄第10行, 第8頁左欄第14-18行, 第1図 (ファミリーなし) には、ポリマー分散モード液晶表示装置とレンズアレイシートを組み合わせたものが記載されている。

文献14: JP, 4-178626, A (セイコーエプソン株式会社), 25. 6月. 1992 (25. 06. 92), 第2頁左上欄第3-10行, 第1図 (ファミリーなし) には、液晶をマトリックス中に分散した表示素子の背面に断面形状が鋸歯状等の背景板を設けたものが記載されている。

文献15: JP, 9-90352, A (松下電器産業株式会社), 4. 4月. 1997 (04. 04. 97), 第4頁左欄第6行-同頁右欄第33行, 第1図 (ファミリーなし) には、傾斜反射面を有する高分子分散液晶パネルの背後に光吸収板を配置するものが記載されている。

文献16: JP, 4-51219, A (セイコーエプソン株式会社), 19. 2月. 1992 (19. 02. 92), 第3頁右上欄第3行-同頁左下欄第8行, 第4-5図 (ファミリーなし) には、鋸形断面の反射板を有する高分子分散型液晶表示素子が記載されている。

文献17: JP, 7-114015, A (オリンパス光学工業株式会社), 2. 5月. 1995 (02. 05. 95), 第2頁右欄第17-32行, 第1図 (ファミリーなし) には、液晶表示素子と回折格子を組み合わせたものが記載されている。

文献18: JP, 7-294911, A (大日本インキ化学工業株式会社), 10. 11月. 1995 (10. 11. 95), 第2頁右欄第15-27行, 第3頁左欄第11-23行, 同頁右欄第11-24行, 第5頁左欄第27-35行, 第1図, 第15図 (ファミリーなし) には、液晶表示素子の側面に反射手段を設けたものが記載されている。

文献19: JP, 6-230361, A (株式会社日立製作所), 19. 8月. 1994 (19. 08. 94), 第3頁右欄第41-48行, 第4頁左欄第9-21行, 第1図 (ファミリーなし) には、液晶粒を透明ポリマー中に分散してなる半固体薄膜層を有する反射型液晶素子において、半透過層11を設けたものが記載されている。

文献20: JP, 5-323292, A (松下電器産業株式会社), 7. 12月. 1993 (07. 12. 93), 第2頁右欄第31行-第3頁左欄第16行, 第1図 (a) (b), 第2図 (ファミリーなし) には、透明ガラス基板上に黒色部材を形成

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

した反射型液晶表示装置が記載されている。

文献21: JP, 10-170707, A (ユニチカ株式会社), 26. 6月. 1998 (26. 06. 98), 第2頁右欄第22行-第3頁右欄第40行, 第1図 (ファミリーなし) には、樹脂中にフィラーを分散させることにより反射層を形成することが記載されている。

文献22: JP, 5-124097, A (日本電装株式会社), 21. 5月. 1993 (21. 05. 93), 第4頁左欄第25-45行, 第1図 (ファミリーなし) には、樹脂表面鏡を加熱軟化させて成形することが記載されている。

文献23: JP, 63-143580, A (日本写真印刷株式会社), 15. 6月. 1988 (15. 06. 88), 第1頁左下欄第15-18行, 第2頁左下欄第10行-第3頁左上欄第12行, 第1図 (ファミリーなし) には、熱プレス法により反射層の表面を成形することが記載されている。

文献24: 日本国実用新案登録出願2-70596号 (日本国実用新案登録出願公開4-28623号) の願書に添付された明細書及び図面のマイクロフィルム (カシオ計算機株式会社) 6. 3月. 1992 (06. 03. 92), 第3頁第3行-第4頁第20行, 第1-2図 (ファミリーなし) には、サンドブラスト処理された拡散板からなる反射面が記載されている。

文献25: JP, 9-197399, A (株式会社東芝), 31. 7月. 1997 (31. 07. 97), 第2頁右欄第32-40行, 第5頁右欄第19行-第6頁左欄第19行, 第26-32図 (ファミリーなし) には、感光性アクリル樹脂をマスク露光、ベークした後、反射層を設ける反射板及び液晶表示装置が記載されている。

文献26: JP, 5-232465, A (シャープ株式会社), 10. 9月. 1993 (10. 09. 93) 第3頁左欄第5行-同頁右欄第8行, 第6-7図 (ファミリーなし) には、反射板として機能する凹凸を有する画素電極の形成プロセスが記載されている。

文献27: JP, 5-232444, A (株式会社日立製作所外1名), 10. 9月. 1993 (10. 09. 93), 第3頁左欄第37行-同頁右欄第7行, 第1図 (ファミリーなし) には、高分子分散型液晶表示素子に所定の駆動電圧を印加することが記載されている。

文献28: JP, 5-273522, A (松下電器産業株式会社), 22. 10月. 1993 (22. 10. 93), 第6頁左欄第6-37行, 第1図 (ファミリーなし) には、高分子分散液晶に所定の駆動電圧を印加することが記載されている。

文献29: 日経マイクロデバイス編, 「フラットパネル・ディスプレイ1993」, 日経BP社, (10. 12. 1992), pp. 132-134には、液晶パネルにフローティングゲート駆動を行うことが記載されている。

文献30: 日経マイクロデバイス編, 「フラットパネル・ディスプレイ1993」, 日経BP社, (10. 12. 1992), pp. 128-131には、液晶パネルに容量結合駆動を行うことが記載されている。

文献31: JP, 4-320296, A (エイ・ジー・テクノロジー株式会社), 11. 11. 1992 (11. 11. 92), 第2頁左欄第44行-同頁右欄第7行, 第4頁左欄第14行-同頁右欄第1行 (ファミリーなし) には、輝度の直線性を得ることのできるLC輝度補正回路を備えた液晶表示装置が記載されている。

文献32: JP, 10-31233, A (ソニー株式会社), 3. 2月. 1998 (03. 02. 98), 第4頁左欄第8-24行, 第1図 (A) - (D) (ファミリーなし) には、傾斜樹脂層上に反射層を形成する表示素子が記載されている。

文献33: US, 5694189, A (Kabushiki Kaisha Toshiba), 2. 12月. 1997 (02. 12. 97), 第10欄第12-36行, 第13欄第13行-第14欄第8行, 第5図、第7図 & JP, 8-95035, A には、断面を非対称にエッチングした絶縁膜上に反射層を形成する表示素子の製造方法が記載されている。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

そして、本願特許請求の範囲の各請求項 5-7, 18-24, 33, 34, 39-41, 43-48, 54, 56, 59-72, 74-80, 85-94, 96-99, 102-111, 118-137, 148-152 に記載されたものを構成することは、当業者において格別困難なこととはいえない。

請 求 の 範 囲

(1) (削 除)

5

10

(2) (削 除)

15

(3) (削 除)

(4) (削 除)

20

(5)

25 一対の基板間に、高分子中に液晶滴が分散された高分子分散型液晶層が配置され、前記一対の基板のうち一方の基板に反射層が形成され、前記高分子分散型液晶層間に電界を印加して、高分子分散型

液晶層の散乱ゲインを SG とした場合に、

$$50 \exp(-0.4d) < SG < 360 \exp(-0.47d)$$

が成立つことを特徴とする反射型液晶表示素子。

5 (9)

前記散乱ゲインが、前記高分子分散型液晶層を透過型パネルに形成した場合の透過光に対する散乱ゲインであることを特徴とする請求項 8 記載の反射型液晶表示素子。

(10)

10 前記高分子分散型液晶層の厚み d が、 $3 \mu m$ 以上、 $8 \mu m$ 以下であることを特徴とする請求項 8 記載の反射型液晶表示素子。

(11)

前記液晶層の散乱ゲインが、10 以上、200 以下であることを特徴とする請求項 8 記載の反射型液晶表示素子。

15 (12)

前記液晶層の散乱ゲインが、液晶表示装置の使用温度範囲内で、10 以上、200 以下であることを特徴とする請求項 11 記載の反射型液晶表示素子。

(13) (補正後)

20 一对の基板間に、高分子中に液晶滴が分散された高分子分散型液晶層が配置され、前記一对の基板のうち一方の基板に反射層が形成され、前記高分子分散型液晶層間に電界を印加して、高分子分散型液晶層の光散乱状態を変化させて表示を行なう反射型液晶表示素子において、

25 前記高分子分散型液晶層の厚みを d (μm)、前記高分子分散型液晶層の散乱ゲインを SG 、屈折率異方性の大きさを Δn とした場

合に、

5

10

15

20

25

(3 1)

前記観察方向が、液晶層の透過状態時に液晶層から前方側へ出射される光の出射方向と異なる方向に設定されていることを特徴とする請求項 2 9 記載の反射型液晶表示素子。

5 (3 2)

前記観察方向が、液晶層の透過状態時に液晶層から前方側へ出射される光の出射方向と異なる方向に設定されていることを特徴とする請求項 3 0 記載の反射型液晶表示素子。

(3 3) (補正後)

10 入射した光を散乱させる散乱状態と透過させる透過状態とに切り替わる散乱透過手段と、

上記散乱透過手段の表示面側から入射し、背面側に散乱された光、および上記散乱透過手段を透過した光を反射する反射手段とを備えた散乱型表示素子において、

15 上記反射手段は、上記散乱透過手段が透過状態の場合に、散乱型表示素子に入射した光を、異方性を有する範囲の方向に散乱させて出射させるように構成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(3 4) (補正後)

20 請求項 3 3 の散乱型表示素子であって、上記反射手段は、散乱型表示素子に入射した光を、表示画面における上下方向よりも左右方向の方が広い範囲の方向に散乱させて出射させるように構成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(3 5) (削除)

25

(3 6) (補 正 後)

請求項 3 3 の散乱型表示素子であって、上記反射手段は、上記反射手段の表面に、表示画面における左右方向の曲率が上下方向の曲率よりも大きい凸部が形成されることにより構成されていることを

5 特徴とする散乱型表示素子。

(3 7) (削 除)

(3 8) (補 正 後)

入射した光を散乱させる散乱状態と透過させる透過状態とに切り替わる散乱透過手段と、

10 上記散乱透過手段の表示面側から入射し、背面側に散乱された光、および上記散乱透過手段を透過した光を反射する反射手段とを備えた散乱型表示素子において、

上記散乱透過手段が透過状態の場合に、散乱型表示素子に入射した光を、異方性を有する範囲の方向に散乱させて出射させる異方性

15 透過手段を備え、

上記異方性透過手段は、その表面に、表示画面における左右方向の曲率が上下方向の曲率よりも大きい凸部が形成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(3 9)

20 請求項 3 8 の散乱型表示素子であって、上記異方性透過手段は、レンズシートフィルムであることを特徴とする散乱型表示素子。

(4 0) (補 正 後)

入射した光を散乱させる散乱状態と透過させる透過状態とに切り替わる散乱透過手段と、

25 上記散乱透過手段の表示面側から入射し、背面側に散乱された光、および上記散乱透過手段を透過した光を反射する反射手段とを備

えた散乱型表示素子において、

上記散乱透過手段が透過状態の場合に、散乱型表示素子に入射した光を、異方性を有する範囲の方向に散乱させて出射させる異方性散乱手段を備え、

- 5 上記異方性散乱手段は、異方性を有する回折手段によって構成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(4 1) (補正後)

入射した光を散乱させる散乱状態と透過させる透過状態とに切り替わる散乱透過手段と、

- 10 上記散乱透過手段の表示面側から入射し、背面側に散乱された光、および上記散乱透過手段を透過した光を反射する反射手段とを

15

20

25

備え、上記散乱透過手段が散乱状態のときに明表示を行うように構成された散乱型表示素子において、

上記散乱透過手段が透過状態の場合に、散乱型表示素子に入射した光を、その入射角よりも出射角の方が大きく、かつ、上記表示面の法線に対して、上記入射した光の入射側と反対側の方向に出射させる出射角変更手段を備えたことを特徴とする散乱型表示素子。

(42) (削除)

(43) (補正後)

請求項41の散乱型表示素子であって、上記出射角変更手段は、上記反射手段により構成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(44)

請求項43の散乱型表示素子であって、上記出射角変更手段は、上記反射手段に、反射面の法線が表示面の法線に対して、表示画面における下方側に傾斜した領域が形成されることにより構成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(45)

請求項44の散乱型表示素子であって、上記反射手段は、表示画面における上下方向の断面形状が鋸刃状部分を有する形状に形成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(46)

請求項45の散乱型表示素子であって、上記鋸刃状部分を有する断面形状における傾斜面の表示面に対する傾斜角度が、 5° 以上、 30° 以下であることを特徴とする散乱型表示素子。

(47)

(5 3)

請求項 5 2 の散乱型表示素子であって、上記凸部がランダムな位置に配置されて形成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(5 4) (補正後)

- 5 請求項 4 1 の散乱型表示素子であって、上記出射角変更手段は、入射した光を屈折させて透過させる屈折透過手段により構成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(5 5)

- 10 請求項 5 4 の散乱型表示素子であって、上記屈折透過手段は、厚さが表示画面における上方側の位置よりも下方側の位置のほうが厚い領域が形成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(5 6)

- 15 請求項 5 5 の散乱型表示素子であって、上記屈折透過手段は、表示画面における上下方向の断面形状が、複数の半凸レンズ状またはプリズム状に形成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

(5 7) (補正後)

入射した光を散乱させる散乱状態と透過させる透過状態とに切り替わる散乱透過手段と、

- 20 上記散乱透過手段の表示面側から入射し、背面側に散乱された光、および上記散乱透過手段を透過した光を反射する反射手段とを備えた散乱型表示素子において、

上記散乱透過手段が透過状態の場合に、散乱型表示素子に入射した光を、その入射角と出射角の大きさが等しくない方向に出射させる出射角変更手段を備え、

- 25 上記出射角変更手段は、散乱型表示素子に入射した光を、ほぼその入射方向に向けて出射させるように構成されていることを特徴と

する散乱型表示素子。

(5 8)

請求項 5 7 の散乱型表示素子であって、上記出射角変更手段は、
上記反射手段がリトロリフレクタ状に形成されることにより構成さ
5 れていることを特徴とする散乱型表示素子。

(5 9)

請求項 4 3 の散乱型表示素子であって、
上記出射角変更手段を構成する上記反射手段は、反射性フィルム

10

15

20

25

基板であるとともに、

上記散乱透過手段は、上記反射性フィルム基板と、透明画素電極が形成され、上記反射性フィルム基板と所定の間隙を空けて設けられたアレイ基板との間に設けられていることを特徴とする散乱型表示素子。

5

(6 0)

請求項 5 9 の散乱型表示素子であって、上記反射手段は、表示画面における上下方向の断面形状が鋸刃状部分を有する形状に形成されていることを特徴とする散乱型表示素子。

10 (6 1)

請求項 6 0 の散乱型表示素子であって、上記鋸刃状部分を有する断面形状における傾斜面の表示面に対する傾斜角度が、 5° 以上、 30° 以下であることを特徴とする散乱型表示素子。

(6 2)

15 請求項 5 9 の散乱型表示素子であって、上記反射性フィルム基板および上記アレイ基板の何れか一方にカラーフィルタが設けられていることを特徴とする散乱型表示素子。

(6 3) (補正後)

請求項 4 1 の散乱型表示素子であって、さらに、

20 上記散乱透過手段が透過状態の場合に、散乱型表示素子に入射した光の少なくとも一部を散乱型表示素子の内部に閉じ込める手段を有することを特徴とする散乱型表示素子。

25

いることを特徴とする散乱型表示素子。

(7 0)

請求項 6 8 の散乱型表示素子であって、上記偏光手段は、上記散乱透過手段と上記反射手段との間に設けられていることを特徴とする

5 散乱型表示素子。

(7 1)

請求項 6 4 の散乱型表示素子であって、上記減衰手段は、上記散乱透過手段の表示面側に設けられた、透過率が 7 0 % 以上、かつ、9 5 % 以下の拡散フィルムであることを特徴とする散乱型表示素子。

10 (7 2) (補正後)

入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

15 基板上に異方性を有する形状の微粒子を含む樹脂層を形成するとともに、上記樹脂層中の上記微粒子に所定の方向性を持たせる工程と、

上記樹脂層上に反射層を形成する工程とを含むことを特徴とする表示素子の製造方法。

(7 3) (補正後)

20 入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

基板上にほぼ細長い平面形状の樹脂層を形成する工程と、

上記樹脂層を加熱し、軟化させて流動性を持たせることにより、

25 上記樹脂層の表面における、上記平面形状の長手方向の曲率が幅方向の曲率よりも小さくなるように変形させる工程と、

上記樹脂層上に反射層を形成する工程とを含むことを特徴とする
表示素子の製造方法。

5

10

15

20

25

(7 4) (補 正 後)

入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

5 基板上に樹脂層を形成する工程と、

上記樹脂層が未硬化の状態で、プレス成形により、上記樹脂層の表面を所定の形状に形成する工程と、

上記樹脂層上に反射層を形成する工程とを含むことを特徴とする表示素子の製造方法。

10 (7 5)

入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

基板上に樹脂層を形成する工程と、

15 上記樹脂層上に所定のパターンの保護膜を形成する工程と、

上記基板の法線に対して傾斜した方向から、サンドブラスト処理、またはドライエッチング処理を行うことにより、上記樹脂層を成形する工程と、

上記保護膜を除去した後、上記樹脂層上に反射層を形成する工程
20 とを含むことを特徴とする表示素子の製造方法。

(7 6)

入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

25 基板上に部分的に第 1 の樹脂層を形成する工程と、

上記第 1 の樹脂層の少なくとも一部を含む領域に部分的に第 2 の

(9 3)

入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

5 基板上に部分的に第 1 の樹脂層を形成する工程と、

上記第 1 の樹脂層の少なくとも一部を含む領域に部分的に第 2 の樹脂層を形成した後、上記第 1 の樹脂層または第 2 の樹脂層の少なくとも一部を除去することで、断面が非対称形状を有する形状を形成する工程と、

10 上記非対称形状を含む領域に反射層を形成する工程を含むことを特徴とする表示素子の製造方法。

(9 4)

請求項 9 3 の表示素子の製造方法であって、上記樹脂層を除去する工程が所定のパターンのマスクを介したドライエッチングによっ

15 て行われることを特徴とする表示素子の製造方法。

(9 5)

請求項 9 3 の表示素子の製造方法であって、上記非対称形状は少なくとも鋸刃形状部分を有する形状であることを特徴とする表示素子の製造方法。

20 (9 6) (補正後)

請求項 7 2 の表示素子の製造方法であって、

上記反射層は、表示素子を駆動するための電極であることを特徴とする表示素子の製造方法。

(9 7)

25 液晶層を散乱状態と透過状態とに切り替えて表示を行う散乱モードの液晶表示装置において、

(1 5 0) (追加)

入射した光を反射する反射手段を備えた表示素子の製造方法において、

上記反射手段を形成する工程が、

5 基板上に部分的に樹脂層を形成する工程と、

上記樹脂層にほぼ対称な傾斜面を形成する工程と、

上記樹脂層の少なくとも一部を除去することで、断面が非対称形状を有する形状を形成する工程と、

10 上記非対称形状を含む領域に反射層を形成する工程を含むことを特徴とする表示素子の製造方法。

(1 5 1) (追加)

請求項 1 5 0 の表示素子の製造方法であって、上記樹脂層を除去する工程が所定のパターンのマスクを介したドライエッチングによって行われることを特徴とする表示素子の製造方法。

15 (1 5 2) (追加)

請求項 1 5 0 の表示素子の製造方法であって、上記非対称形状は少なくとも鋸刃形状部分を有する形状であることを特徴とする表示素子の製造方法。

20

25



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 1 1 6 7 - P O	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 P C T / J P 9 9 / 0 4 0 6 4	国際出願日 (日.月.年) 2 9 . 0 7 . 9 9	優先日 (日.月.年) 2 9 . 0 7 . 9 8	
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 5 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 次に示すように国際調査機関が作成した。

散乱型表示素子とその駆動方法

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ G02F 1/1333 610
 G02F 1/1335
 G02F 1/133 505

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ G02F 1/1333 610
 G02F 1/1335
 G02F 1/133 505

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999年
 日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 5-216019, A (株式会社日立製作所外1名), 27. 8月. 1993 (27. 08. 93), 第3頁右欄第43行 -第4頁左欄第9行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7, 18-24, 33-35, 37, 39- 48, 54, 56, 59- 80, 85- 92, 93, 94, 96, 118-12 0

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 09. 99

国際調査報告の発送日

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

吉野 公夫

電話番号 03-3581-1101 内線 3293

05.10.99

2X

8106

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 7-230075, A (松下電器産業株式会社), 29. 8月. 1995 (29. 08. 95), 第6頁左欄第14-32行, 同頁右欄第45行-第7頁左欄第11行, 同頁左欄第35行-同頁右欄第2行, 同頁右欄第34-46行 (ファミリーなし)	1-4, 18 -21, 10 5-108, 130-135
Y	J P, 5-158019, A (松下電器産業株式会社), 25. 6月. 1993 (25. 06. 93), 第2頁右欄第45行-第3頁左欄第13行, 第1図 (ファミリーなし)	1-4, 18-21
Y	J P, 9-211435, A (松下電器産業株式会社), 15. 8月. 1997 (15. 08. 97), 第3頁左欄第20-46行, 同頁右欄第35行-第4頁左欄第12行, 第4頁左欄第46行-同頁右欄第12行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 6-51290, A (京セラ株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第2頁右欄第49行-第3頁左欄第48行, 第1図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 3-98022, A (旭硝子株式会社), 23. 4月. 1991 (23. 04. 91), 第3頁左上欄第16行-同右上欄第19行, 第4図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 3-58021, A (旭硝子株式会社), 13. 3月. 1991 (13. 03. 91), 第4頁右下欄第18行-第5頁右下欄第12行 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 7-234406, A (松下電器産業株式会社), 5. 9月. 1995 (05. 09. 95), 第7頁右欄第13-30行, 第11頁右欄第15行-第12頁左欄第35行, 第22図 (ファミリーなし)	1-7, 18-21
Y	J P, 7-152023, A (松下電器産業株式会社), 16. 6月. 1995 (16. 06. 95), 第21頁右欄第7-12行, 同頁同欄第29行-第22頁左欄第7行, 第58図 & U S, A, 5673127 & D E, A, 4444557	1-4, 6, 7, 18 -21
Y	J P, 6-51295, A (富士ゼロックス株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第5頁右欄第40行-第6頁左欄第9行, 第2-3図 & U S, A, 5742709	22-24
Y	J P, 6-51306, A (セイコーエプソン株式会社), 25. 2月. 1994 (25. 02. 94), 第3頁左欄第2-16行, 第2図 (ファミリーなし)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 56
Y	J P, 7-72470, A (セイコーエプソン株式会社), 17. 3月. 1995 (17. 03. 95), 第2頁右欄第7-10行, 同頁同欄第38行-第3頁左欄第2行, 第4頁左欄第35-同頁右欄第3行, 第6頁左欄第33行-同頁右欄第4行, 第1-2図 (ファミリーなし)	33, 34, 37, 39, 41, 42, 54, 56
Y	J P, 10-39287, A (東レ株式会社), 13. 2月. 1998 (13. 02. 98), 第2頁右欄第30-34行, 第3頁左欄第7-19行, 同頁右欄第37行-第4頁左欄第10行, 第8	33, 34, 37, 39, 41, 42,

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	頁左欄第14-18行, 第1図 (ファミリーなし)	54, 121 -123
Y	J P, 4-178626, A (セイコーエプソン株式会社), 2 5. 6月. 1992 (25. 06. 92), 第2頁左上欄第3-1 0行, 第1図 (ファミリーなし)	33-35, 37, 41- 48, 59- 62
Y	J P, 9-90352, A (松下電器産業株式会社), 4. 4 月. 1997 (04. 04. 97), 第4頁左欄第6行-同頁右欄 第33行, 第1図 (ファミリーなし)	33-35, 37, 41- 48
Y	J P, 4-51219, A (セイコーエプソン株式会社), 1 9. 2月. 1992 (19. 02. 92), 第3頁右上欄第3行- 同頁左下欄第8行, 第4-5図 (ファミリーなし)	33-35, 37, 41- 48, 59- 62
Y	J P, 7-114015, A (オリンパス光学工業株式会社), 2. 5月. 1995 (02. 05. 95), 第2頁右欄第17-3 2行, 第1図 (ファミリーなし)	33, 34, 37, 40
Y	J P, 7-294911, A (大日本インキ化学工業株式会 社), 10. 11月. 1995 (10. 11. 95), 第2頁右欄 第15-27行, 第3頁左欄第11-23行, 同頁右欄第11-2 4行, 第5頁左欄第27-35行, 第1図, 第15図 (ファミリー なし)	63
Y	J P, 6-230361, A (株式会社日立製作所), 19. 8 月. 1994 (19. 08. 94), 第3頁右欄第41-48行, 第4頁左欄第9-21行, 第1図 (ファミリーなし)	64-71
Y	J P, 5-323292, A (松下電器産業株式会社), 7. 1 2月. 1993 (07. 12. 93), 第2頁右欄第31行-第3 頁左欄第16行, 第1図 (a) (b), 第2図 (ファミリーなし)	64-71
Y	J P, 10-170707, A (ユニチカ株式会社), 26. 6 月. 1998 (26. 06. 98), 第2頁右欄第22行-第3頁 右欄第40行, 第1図 (ファミリーなし)	72, 96
Y	J P, 5-124097, A (日本電装株式会社), 21. 5 月. 1993 (21. 05. 93), 第4頁左欄第25-45行, 第1図 (ファミリーなし)	73
Y	J P, 63-143580, A (日本写真印刷株式会社), 1 5. 6月. 1988 (15. 06. 88), 第1頁左下欄第15- 18行, 第2頁左下欄第10行-第3頁左上欄第12行, 第1図 (ファミリーなし)	74
Y	日本国実用新案登録出願2-70596号 (日本国実用新案登録 出願公開4-28623号) の願書に添付された明細書及び図面の マイクロフィルム (カシオ計算機株式会社) 6. 3月. 1992 (06. 03. 92), 第3頁第3行-第4頁第20行, 第1-2 図 (ファミリーなし)	75
Y	J P, 9-197399, A (株式会社東芝), 31. 7月. 1	76-80,

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	997 (31. 07. 97), 第2頁右欄第32-40行, 第5頁右欄第19行-第6頁左欄第19行, 第26-32図 (ファミリーなし)	85-92
Y	J P, 5-232465, A (シャープ株式会社), 10. 9月. 1993 (10. 09. 93) 第3頁左欄第5行-同頁右欄第8行, 第6-7図 (ファミリーなし)	93, 94, 96
X, Y	J P, 5-232444, A (株式会社日立製作所外1名), 10. 9月. 1993 (10. 09. 93), 第3頁左欄第37行-同頁右欄第7行, 第1図 (ファミリーなし)	97-99, 102-111, 118-129, 136, 137, 148, 149
X, Y	J P, 5-273522, A (松下電器産業株式会社), 22. 10月. 1993 (22. 10. 93), 第6頁左欄第6-37行, 第1図 (ファミリーなし)	105-108, 130-135
Y	日経マイクロデバイス編, 「フラットパネル・ディスプレイ1993」, 日経BP社, (10. 12. 1992), p p. 132-134	133
Y	日経マイクロデバイス編, 「フラットパネル・ディスプレイ1993」, 日経BP社, (10. 12. 1992), p p. 128-131	134
Y	J P, 4-320296, A (エイ・ジー・テクノロジー株式会社), 11. 11. 1992 (11. 11. 92), 第2頁左欄第44行-同頁右欄第7行, 第4頁左欄第14行-同頁右欄第1行 (ファミリーなし)	136, 137